



Marcas de Universalidade em Saberes e Práticas de Professores de Matemática na Amazônia Amazonense

Marcas de Universalidad en Saberes y Prácticas de Profesores de Matemáticas en la Amazonía Amazónica

Erilúcia Silva¹
SEMED – Manaus

Victor Giraldo²
UFRJ

RESUMO

Este artigo é um recorte de uma pesquisa de doutorado em andamento. Nosso objetivo neste texto é identificar marcas de universalidade em saberes e práticas docentes de professores de matemática que ensinam em comunidades ribeirinhas no Amazonas, a partir do pensamento decolonial. Sustentamos nossa discussão teórica em trabalhos de pesquisadoras e pesquisadores da Rede Modernidade/Colonialidade (M/C), que alertam como a ideia de universalidade se solidifica atrelada ao mito da modernidade e como este, por sua vez, se enraíza em nossos imaginários por meio de relações de poder sociais e subjetivas, que emergem do colonialismo formal e perduram até os dias atuais. Buscamos estabelecer um diálogo entre a Rede M/C e pesquisadores da área de educação matemática, que identificam e questionam a universalidade e a neutralidade convencionalmente atribuídas a essa disciplina. Colaboraram com esta pesquisa quatro professores que atuam em escolas da rede pública municipal de educação de Manaus, localizadas em comunidades ribeirinhas nas margens do Rio Negro. Com base em depoimentos desses colaboradores, observamos traços de colonialidade, manifestados em discursos de uma suposta universalidade da matemática, que estão presentes na formação dos professores e nos currículos escolares, e que se refletem em saberes e práticas docentes. Esses depoimentos sugerem, também, que, apesar de os professores reconhecerem que o lugar que hoje a matemática ocupa não produz sentidos ou afetos em seus estudantes, ainda é difícil superar tais ideias de universalidade, tão arraigadas no imaginário social. Por isso, entendemos serem urgentes e indispensáveis movimentos decoloniais no ensino de matemática.

Palavras-chave: Amazônia; Decolonialidade; Comunidades Ribeirinhas.

RESUMEN

Este artículo es un recorte de una investigación de doctorado en curso. Nuestro objetivo en este texto es identificar marcas de universalidad en saberes y prácticas docentes de profesores de matemáticas que enseñan en comunidades ribereñas en el Amazonas, a partir del pensamiento decolonial. Apoyamos nuestra discusión teórica en trabajos de investigadores e investigadoras de la Red Modernidad/Colonialidad (M/C), que alertan sobre cómo la idea de universalidad se solidifica vinculada al mito de la modernidad y cómo este, a su vez, se arraiga en nuestros

¹ Mestre em Ensino de Matemática pelo Centro Universitário Franciscano (UNIFRA). Professora na Secretaria Municipal de Educação de Manaus (Semed), Manaus, AM, Brasil. Endereço para correspondência: Rua da Prosperidade, 423, Nova Esperança, Manaus, Amazonas, Brasil. CEP: 69.037-581. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-3751-1512>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6667336973919096>. E-mail: erilucia_souza@yahoo.com.br.

² Doutor em Engenharia de Sistemas e Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor Associado na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Athos da Silveira Ramos, 149, Centro de Tecnologia, Bloco C, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, CEP: 21941-909. ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2246-6798>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8266357230021399>. E-mail: victor.giraldo@ufrj.br.

imaginarios a través de relaciones de poder sociales y subjetivas, que emergen del colonialismo formal y perduran hasta hoy. Buscamos establecer un diálogo entre la Red M/C e investigadores de la educación matemática, que identifican y cuestionan la universalidad y la neutralidad convencionalmente atribuidas a esta disciplina. Colaboraron con esta investigación cuatro profesores que trabajan en escuelas de la red pública municipal de educación de la ciudad de Manaus, ubicadas en comunidades ribereñas en las orillas del río Negro. Con base en declaraciones de estos colaboradores, observamos rastros de colonialidad, manifestados en discursos de una supuesta universalidad de las matemáticas, que están presentes en la formación de los profesores y en los currículos escolares, y que se reflejan en saberes y prácticas docentes. Estas declaraciones también sugieren que, a pesar de que los profesores reconocen que el lugar que ocupan hoy las matemáticas no produce sentidos o afectos en sus estudiantes, todavía es difícil superar tales ideas de universalidad, tan arraigadas en el imaginario social. Por eso, entendemos que son urgentes e indispensables los movimientos decoloniales en la enseñanza de las matemáticas. **Palabras clave:** Amazonia; Decolonialidad; Comunidades Ribereñas.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS: PARA DESAFIAR A ALEGADA UNIVERSALIDADE DA MATEMÁTICA

Neste artigo, apresentamos parte de uma pesquisa de doutorado em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que foi socializada na 15ª Reunião Regional da ANPED – Sudeste. Esta pesquisa visa, em linhas gerais, identificar, a partir de uma posição decolonial, marcas de universalidade nos saberes e práticas docentes de professores de matemática que ensinam em comunidades ribeirinhas no estado do Amazonas.

A posição decolonial em que nos sustentamos tem como referência, sobretudo, o movimento político e epistemológico em que têm se engajado, nas últimas décadas, diversos intelectuais latino-americanos, como aquelas e aqueles vinculados à chamada rede de investigação Modernidade/Colonialidades (M/C) (e.g., DUSSEL, 1993; ESCOBAR, 2003; QUIJANO, 2000; WALSH, 2017). Essas autoras e esses autores caracterizam a *colonialidade* como um padrão de poder resultante do colonialismo moderno, isto é, da dominação territorial formal e exploração econômica de um povo sobre outro no continente hoje denominado América – mas que sobrevive a este, manifestando-se em diversos aspectos das sociedades ocidentais contemporâneas, como no trabalho, na educação, no conhecimento, na autoridade e nas relações intersubjetivas. Para a manutenção de um projeto político de dominação econômica, simbólica e epistêmica, a colonialidade naturaliza conhecimentos e racionalidades eurocêntricas como referências únicas e universais de desenvolvimento intelectual e cultural,

legítimas hierarquizações sociais, com base no estabelecimento de dicotomias raciais, territoriais, de crenças, de ideologias, de gênero e de sexualidades.

Em contrapartida, essas autoras e esses autores também destacam que, junto à colonialidade, surge a *decolonialidade*, como uma postura política, ética e epistêmica de resistência, transgressão e insurgência perante o sistema-mundo colonial, que possibilita a visibilização e a atuação em seus arredores, suas fissuras e suas rachaduras. Uma posição decolonial nos desafia, portanto, a desaprender a pensar unicamente a partir de epistemologias hegemônicas e aprender a estar no mundo como nos ensinam sabedorias outras. De acordo com Ballestrin (2013),

Assumindo uma miríade ampla de influências teóricas, o M/C atualiza a tradição crítica de pensamento latino-americano, oferece releituras históricas e problematiza velhas e novas questões para o continente. Defende a “opção decolonial” – epistêmica, teórica e política – para compreender e atuar no mundo, marcado pela permanência da colonialidade global nos diferentes níveis da vida pessoal e coletiva. (p. 89)

Ainda em diálogo com pesquisadoras e pesquisadores da rede M/C, pelo termo *universalidade* referimo-nos à naturalização de racionalidades e conhecimentos referenciados na ideia eurocêntrica de modernidade, como possibilidade única de dar sentido ao mundo e à vida, e à forma como tal naturalização foi enraizada em nossos imaginários como parte do projeto de dominação simbólica e epistêmica empreendido com a colonialidade.

Em particular, a matemática tem tido um papel crucial nesse processo histórico de universalização epistêmica, assumindo o papel de outorgar a outras ciências e campos de conhecimentos padrões de legitimação de verdades e garantias de autoridade sobre o mundo – o que é expresso em certos jargões comuns, tais como “a matemática é a rainha das ciências” (ROQUE; GIRALDO, 2022). A matemática assume, assim, um estatuto de determinante daquilo que é ou não passível de ser conhecido, como uma espécie de metalinguagem da modernidade. Como destacam Giraldo e Fernandes (2019), a modernidade e matemática se coproduzem nessa dinâmica, em que a matemática se apresenta como um projeto necessário, inevitável e inquestionável – posição propagada também por outros jargões comuns, tais como “a matemática está em tudo”, “a matemática é universal”, “a matemática é única”. Essas visões correspondem à perspectiva epistêmica a que Giraldo e Roque (2021) se referem como

matemática não-problematizada, isto é, um entendimento da matemática como um conjunto de verdades absolutas e universais, desterritorializadas histórica e culturalmente, que sempre foram e sempre serão da forma como são hoje. Tais concepções socialmente difundidas sobre a matemática atravessam as culturas docentes dentro das quais professores da disciplina são formados, repercutindo, portanto, em práticas docentes na matemática escolar.

A partir dessas reflexões, nos interessa, nesta pesquisa, investigar como marcas de universalidade que atravessam saberes e práticas de professores de matemática interagem ou conflitam com culturas locais dos contextos onde esses professores lecionam – no caso, comunidades ribeirinhas no Amazonas. Nesse cenário, questionamos: *Que matemática é esta? A matemática é, de fato, “universal”?* Ou tais discursos constituem mais uma forma de dominação?

Desde a constituição do Brasil como nação, a formação de professores de matemática nesses territórios diversos tem sido marcada, de formas mais ou menos explícitas, pela ideia de modernidade eurocêntrica como projeto de emancipação, democracia, desenvolvimento, cultura e tecnologia. No entanto, como apontam Pinto e Mignolo (2015), tal ideia mascara um projeto de dominação epistêmica, econômica e política do mundo, que se iniciou no século XVI, na Europa, mas que permanece em curso até os dias atuais (com a inclusão a partir do século XX dos Estados Unidos). Esses autores destacam que tal projeto se estrutura principalmente em um discurso sobre a modernidade que “esconde os horrores que a constituem: a colonialidade” (PINTO, MIGNOLO, 2015, p. 381).

Apoiados nesses e em outros autores e autoras, em diálogo com pesquisadoras e pesquisadores do campo da educação matemática, construímos o referencial teórico desta pesquisa. Nas seções a seguir, apresentamos os caminhos metodológicos, o referencial teórico, alguns resultados que evidenciam as marcas de universalidade nos saberes e práticas de professores de matemática na Amazônia Amazonense e, finalmente, traçamos algumas considerações finais.

CAMINHOS METODOLÓGICOS

Por nossa pesquisa ser no campo da educação e conduzida a partir de uma perspectiva decolonial, pretendemos superar a linearidade, previsibilidade e dispositivos de controle impostos pelas metodologias hegemônicas. Ghedin e Franco (2011) observam que pesquisas em educação se caracterizam por serem tanto objetivas como subjetivas. No caso da presente pesquisa, sendo a autora principal também amazônica e, assim como os participantes, professora da Secretaria Municipal de Educação de Manaus (Semed-Manaus), esta se encontra profundamente envolvida com o contexto e as questões de investigação. Suas experiências que, em grande medida, são compartilhadas com as dos participantes, se entrelaçam com essas durante as interações no estudo de campo, afetando os dados produzidos. Nesse sentido, a autora principal também é participante da presente da pesquisa, acrescentando uma dimensão subjetiva nos dados empíricos, na perspectiva apontada por Ghedin e Franco. Esses pesquisadores afirmam que fazer pesquisa em educação “implica estabelecer recortes, assumir valores, selecionar prioridades, atitudes que inevitavelmente conferem à ação investigativa um caráter implicitamente político e aos produtos da pesquisa um conhecimento datado, situado, histórico e provisório” (GHEDIN e FRANCO, 2011, p. 106).

Como procedimento de produção de dados, fizemos uso de entrevistas, entendidas como conversas, mas não meramente como conversas casuais, uma vez que havia um problema e roteiro, um sintoma prévio, o que Haber (2011) aponta que deve existir para que iniciemos uma pesquisa. Levando essa perspectiva em consideração, como Silveira (2002), compreendemos entrevistas como “eventos discursivos complexos, forjados pela dupla entrevistador/entrevistado, mas também pelas imagens, representações, expectativas que circulam” (p. 120). Destacamos, ainda, que esta pesquisa ocorreu no contexto da pandemia do Covid-19.

O grupo de participantes da pesquisa foi formado por quatro professores de matemática da Semed-Manaus, todos lecionando nos anos finais do ensino fundamental em escolas situadas em comunidades ribeirinhas na zona rural desse município. Neste artigo, nos referiremos a esses participantes como professor 1, 2, 3 e 4. Como as conversas/entrevistas começaram no ano de 2021, quando havia necessidade de medidas rígidas de distanciamento social devido à pandemia

do Covid-19, para a segurança da pesquisadora e dos participantes, os primeiros encontros foram realizados de forma online, via aplicativo de reuniões. Posteriormente, conseguimos nos reunir em duas das comunidades ribeirinhas em que os professores trabalham.

CONTEXTOS DAS ESCOLAS SITUADAS EM COMUNIDADES³ RIBEIRINHAS NA AMAZÔNIA AMAZONENSE

*Tem chuva na cabeceira, repiquete vai chegar
Não se preocupe com a água que sobe, logo logo vai baixar.
De julho a dezembro é só estiagem, já é tempo de vaziar
Prepara a passagem do gado, cuidado pra não encalhar.
Foram seis meses de cheia a várzea toda alagou,
O peixe ficou escasso, um mundo de água se formou.
Barranco na beira quebrando, a casa desmoronou,
Sobe a maromba caboclo que a enchente recomeçou.*

*Sobe e desce das águas.⁴
(NÍCOLAS JR, 2022)*

Iniciamos esta seção com a música *Sobe e desce das águas*, do cantor e compositor amazonense Nicolás Jr, que em um projeto em diálogo e parceria com professores de história e geografia da rede pública municipal de educação de Manaus, compôs músicas traduzindo as realidades das salas de aula da rede. Assim sendo, a letra da música nos apresenta os olhares dos colegas dessas duas áreas, que, certamente, não destoa daqueles dos professores de matemática –relatando, a partir de seus olhares, a dança das águas dos rios na Amazônia Amazonense, que, como esse sobe e desce, influencia em seu trabalho, seja no acesso às comunidades onde ficam localizadas as escolas, seja em sua alimentação, seja na organização pedagógica de suas aulas, considerando-se que, nesse período, há um calendário escolar diferenciado.

³ Empregamos aqui o termo “comunidade” em seu sentido usual na língua portuguesa, ou seja, como um grupo de pessoas que compartilham características territoriais, culturais ou históricos em comum. No caso, por “comunidades ribeirinhas”, referimo-nos aos grupos de pessoas que residem em regiões situadas nas margens de rios amazônicos, e compartilham características culturais e sociais advindas da constituição histórica das povoações humanas nessas regiões.

⁴ Letra disponível em: <https://semed.manaus.am.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/LETRAS-DVD-NICOLAS-JR.-REVISADA.docx>. Acesso em: 05 mai 2023. Música disponível em: <https://youtu.be/2pgdb9uPuzU>. Acesso em: 03 mai 2023.

No caráter da estrutura organizacional, a rede pública de educação de Manaus, à qual estão vinculadas as escolas em que trabalham os professores participantes desta pesquisa, possui 91 unidades de ensino localizadas na zona rural da capital, que se subdividem entre zona ribeirinha e zona rodoviária. Dessas, 49 são ribeirinhas, sendo a maioria localizada nas margens do Rio Negro e as demais nas margens do Rio Amazonas. A oferta dos anos finais do ensino fundamental nas escolas ribeirinhas se dá por meio do ensino regular ou do Projeto de Educação Itinerante (PEI), com o ensino modular, que pode ser trimestral, semestral ou anual nas disciplinas. O PEI é estruturado em dois módulos semestrais com alternância de quatro a cinco componentes curriculares por semestre, com carga horária de 1000 horas, distribuídas ao longo de um mínimo de 200 dias letivos.

Para esta pesquisa, nossa opção foi investigar professores que ensinam matemática nas escolas localizadas às margens do Rio Negro. Quando comparado ao Amazonas, o Rio Negro possui peculiaridades que não se restringem àquelas que, em geral, aprendemos nas aulas de geografia no decorrer do ensino fundamental. Recordemos que as águas dos dois rios não se misturam quando seus cursos se encontram, por conta das diferenças entre os dois rios de temperatura, velocidade e composição química, proporcionando o belíssimo fenômeno do Encontro das Águas.

Essas características influenciam profundamente a vida nas comunidades às margens do Rio Negro – conhecido popularmente na região como o “rio da fome”⁵, por conta do seu elevado grau de acidez, que faz com que a quantidade de peixes seja significativamente menor quando comparada ao Rio Amazonas, e até mesmo os insetos quase se proliferem bem menos. Além disso, o Rio Negro transborda e inunda regiões na estação das chuvas e produz muitos bancos de areia em tempos de seca, dificultando o acesso às comunidades ribeirinhas e, portanto, às escolas, o que justifica a necessidade do calendário escolar diferenciado.

O acesso dos professores que lecionam em escolas nas margens do Rio Negro aos locais de trabalho se dá, prioritariamente, por via fluvial, sendo preciso se deslocar de suas casas até

⁵ Disponível em:

<https://ambientes.ambientebrasil.com.br/amazonia/bacia_do_rio_amazonas/rio_negro_e_encontro_das_aguas.html> Acesso em: 11 abr 2023.

um porto, de onde partem lanchas escolares, geralmente às 06h30 da manhã. No caso das escolas mais próximas da zona urbana da cidade de Manaus, esse deslocamento pode ser feito diariamente, possibilitando que os professores vão para as escolas e voltam às suas casas todos os dias. Porém, no caso das comunidades mais distantes ou isoladas, os professores partem nas segundas-feiras e retornam somente às sextas-feiras, permanecendo nas comunidades durante toda a semana.

REFERENCIAL TEÓRICO

Modernidade, colonialidade e matemática

Nas sociedades ocidentais contemporâneas, encontramos a *modernidade* como instrumento discursivo central para elaboração de pensamentos e reprodução de ideias que atravessam elementos em diversos setores sociais. O discurso da modernidade se apresenta como alicerce para ideias de desenvolvimento de caráter alegadamente emancipador. Dussel (1993) denuncia que esse discurso esconde a violência da invisibilização do outro, que devemos negar e superar. O autor se refere a esse caráter paradoxal como *mito da modernidade*, segundo o qual de um lado estão os colonizadores, europeus (e, mais recentemente, estadunidenses), que se autodeclaram como dominantes de uma cultura superior e mais desenvolvida; e do outro lado está o colonizado, o *outro*, de cultura inferior, atrasada, rude, inumana. De fato, para as autoras e os autores ligados à rede M/C a colonialidade nada mais é que o lado oculto da modernidade (e.g., DUSSEL, 1993; ESCOBAR, 2003; QUIJANO, 2000; WALSH, 2017). Isto é, a modernidade é uma invenção da colonialidade, para justificar suas próprias violências.

Dessa forma, o mito da modernidade consiste na dominação exercida sobre o outro, sobre seus corpos, suas subjetividades e suas culturas, justificada pela emancipação, “para o bem” do próprio colonizado, que deve se desenvolver e modernizar, superar seu suposto estado de atraso. Giraldo e Fernandes (2019) destacam que quaisquer violências e genocídios contra o colonizado são então justificados como necessários para a modernidade, para a superação de seu suposto primitivismo. No contexto do ensino da matemática não podemos deixar de

observar sua simbologia como linguagem de dominação e discriminação social. Nesse sentido, Mignolo (2015) comenta que:

Com efeito, toda relação do ser humano com o meio físico é mediada pela linguagem, e linguagem necessariamente envolve interação social e simbólica. Não há, pois, verdade objetiva ou direta representação do mundo exterior. Tudo que existe é verdade intersubjetiva ou verdade construída na e pela interação dos sujeitos, por meio do processo de verificação ou produção coletiva da verdade. (p. 385)

A matemática contemporânea é fortemente calcada na filosofia de Descartes que, como apontam Bernardino-Costa, Maldonado-Torres e Grosfoguel (2019), engendra mecanismos de segregação racial e social:

[..] por trás do ‘(eu) penso’ podemos ler que os ‘outros não pensam’ ou não pensam adequadamente para produzir juízos científicos. Consequentemente, inicia-se com Descartes, de maneira límpida e transparente, uma divisão entre aqueles que se auto intitulam capazes de produzir conhecimento válido e universalizável e aqueles incapazes de produzi-lo. Todavia, o estabelecimento do maniqueísmo não para por aí. O ‘Penso, logo existo’ não esconde somente que os ‘outros não pensam’, mas que os ‘outros não existem’ ou que não tem suficiente resistência ontológica [...]. (p. 12)

Como destacam Roque (2014) e Giraldo e Roque (2021), a matemática é apresentada, em geral, como se sua evolução fosse linear e universal e como seus conhecimentos fossem descontextualizados histórica e culturalmente. Junto à dominação cultural e simbólica promovida pela colonialidade, essa apresentação convencional da matemática a caracteriza como um campo epistêmico essencialmente eurocêntrico e hegemônico, desconsiderando ou subalternizando contribuições de outros povos e culturas. Roque (2014) ressalta que “abordagens metodológicas mais recentes na pesquisa em história da matemática indicam que não há uma matemática, que evolui linearmente ao longo do tempo, mas várias práticas matemáticas que nem sempre podem ser traduzidas umas nas outras” (p. 167).

Desqualificando outras sabedorias e formas de estar no mundo, as racionalidades modernas são legitimadas e os conhecimentos europeus (e mais recentemente os estadunidenses) são colocados como superiores e universais, com a missão de civilizar, educar e modernizar todas as outras culturas. Dentro dessa lógica, a matemática, em suas manifestações como campo conhecimentos e como disciplina escolar, privilegia de um discurso de universalidade e de neutralidade.

Por um lado, a matemática se apresenta como campo da exatidão e da certeza, como critério infalível e incontestável de verdade, como uma linguagem controladora; e, por outro lado, se referencia em saberes eurocêntricos, desconsiderando contribuições de outras culturas ao longo da história. Por meio desse processo, a matemática pode servir como sustentação para a colonialidade do saber. O poder de dominação da matemática é exercido, refletido e reproduzido na escola básica não somente pelos professores de matemática aos alunos, mas também pelos próprios alunos ao priorizarem a matemática em relação a outras disciplinas.

Colonialidade e educação matemática na Amazônia

Oliveira e Souza (2017) denunciam que a colonialidade do saber foi introduzida no território que hoje se denomina Brasil com a chegada dos jesuítas, em 1549, que tinham por objetivo colaborar com a implantação da política colonizadora de Portugal, por meio da conversão dos povos nativos à religião católica e aos costumes europeus, e do apagamento de suas subjetividades. Como destacam Apoluceno e Souza (2017, p. 90), “para o europeu dominar não bastava escravizar, obrigar ao trabalho forçado, era essencial aniquilar as culturas dos ameríndios e dos africanos, ocultando e desvalorizando os saberes e ontologias desses seres humanos, produzindo uma invasão cultural”.

De acordo com Oliveira e Souza (2017), existe ainda atualmente na educação brasileira o que denominam de colonialidade pedagógica, que “se configura em pedagogias destruidoras de culturas, memórias, identidades, saberes e histórias de segmentos populares” (OLIVEIRA, SOUZA, 2017, p. 90). Apoluceno e Souza (2017, p. 90) observam que no Brasil o sistema educativo se constituiu inicialmente sob relações coloniais de poder e de saber, preservando até hoje essa lógica colonial, em que os povos ditos “avançados” devem “educar os periféricos, os latinos e amazônidas, educar para serem civilizados e desenvolvidos” (p. 91).

No caso da região Amazônica, a implantação das primeiras instituições escolares se deu a partir de princípios religiosos cristãos, com a catequese como ferramenta didática, constituindo um modelo educacional pautado pela aculturação, como destaca Saviani (2008). O autor observa que, apesar de em boa parte do Brasil ter ocorrido a chamada Reforma Pombalina, na Amazônia a força da religião como modelo educacional perdurou até

recentemente. Assim, ao longo de todo esse tempo, os povos originários da região vêm tendo seus saberes, tradições e formas de vida invisibilizadas e desqualificadas, por meio da imposição dos conhecimentos como definidores de valores e verdades únicas.

Essa constituição ainda se faz presente nas práticas curriculares nos cursos formação inicial e continuada de professores de matemática nos contextos amazônicos. Discussões sobre os aspectos históricos, epistemológicos e pedagógicos apontados por Roque (2014) e por Giraldo e Roque (2021) são rasas ou inexistentes nesses cursos. Ao contrário, práticas matemáticas dos povos locais – dentre os quais destacamos diferentes grupos indígenas, ribeirinhas e quilombolas – dificilmente são incorporadas ou legitimadas na formação de professores de matemática. Além disso, os licenciandos e professores em exercício dificilmente são sensibilizados para como essas práticas podem para a produção de sentidos sobre a disciplina nos contextos locais. Constitui-se, dessa forma, mais uma ferramenta de invisibilização desses povos. A construção de uma perspectiva supostamente civilizatória, que invisibiliza práticas e saberes de culturas não hegemônicas, corresponde a outro instrumento da colonialidade. Neste sentido, Matos (2019) alerta que,

A colonialidade não está limitada a uma relação formal de poder entre povos ou nações, mas se faz presente nos tempos atuais na forma como o trabalho, o conhecimento, a autoridade e as relações intersubjetivas se manifestam e se articulam entre si, cristalizando hierarquias de seres, de saberes e de visões de mundo. (p. 92)

Nesse contexto, o uso de utensílios e de símbolos por grupos indígenas, que representam suas linguagens e seus modos de vida social, constituem formas de resistência desses grupos aos modelos de educação da civilização ocidental. Maldonado-Torres (2019), afirma que “trazer a questão do significado e da importância do colonialismo indica um giro decolonial no tema e o começo de uma atitude decolonial que levanta questões sobre o mundo moderno/colonial” (p. 33). Assim, entendemos que se faz urgente a superação de um paradigma de ensino de matemática baseado na idealização de conhecimentos eurocêntricos como referências únicas de desenvolvimento, e na desqualificação e deslegitimação de culturas e formas de estar no mundo de outros povos.

MARCAS DE DISCURSOS DE UNIVERSALIDADE NOS SABERES E PRÁTICAS DOCENTES DE MATEMÁTICA EM ESCOLAS RIBEIRINHAS

Tamayo e Mendes (2021) afirmam que “se dissermos que as práticas da Matemática nada tiveram ou tem a ver com a história da colonialidade seremos facilmente desmentidos” (p. 3). De fato, segundo nossa interpretação, os dados empíricos desta pesquisa revelam como discursos de universalidade da matemática permeiam saberes e práticas docentes e são naturalizados e reproduzidos no cotidiano escolar, legitimando pedagogias calcadas nas ideias de que os subalternos precisam ser civilizados e emancipados e de que isso se daria pela desqualificação de seus próprios saberes e formas de estar no mundo e pela imposição de referências culturais e epistêmicas eurocêntricas.

Nas conversas com os professores participantes, reconhecemos atravessamentos do discurso da universalidade, que, possivelmente, já estavam enraizados em suas subjetividades e que foram reforçados por suas formações iniciais e pelas culturas profissionais docentes que tanto atravessam seus cotidianos escolares. Observamos que, em alguns momentos, o discurso sobre a universalidade da matemática como garantia de progresso e ascensão social para as populações ribeirinhas é endossado pelos professores. Vejamos:

Professor 1: [...]. Assim, eu acho que eles deveriam para ter a mesma oportunidade, eles deveriam ser da mesma forma. Eles deveriam ser ensinados da mesma forma. [...] Só que é uma realidade diferente a deles. É uma realidade diferente. Como assim? Muitos deles não pensam em sair daqui só pra tu ter uma ideia. Então, quer dizer “ah então que você vai querer ficar aqui para viver daqui” entendeu? Lá do campo, de uma plantação ou de alguma coisa assim, entendeu? E eles dizem que querem, não, eu quero ficar aqui, tá entendendo? Então eu acredito que nesse tipo de pensamento deveria se mudar, a gente deveria ter alguma coisa pra eles é, pra ensiná-los, se especializar, em alguma coisa daqui do campo, entendeu? Algo daqui, pra ele é, terem subsistência daqui mesmo, serem autossuficientes aqui dentro do campo. Então eu acredito nisso. Por quê? Porque a gente ensina várias coisas pra eles que com certeza não vai ajudar muito não, só é, entre aspas né? “Encher linguiça” pra eles, pra gente, ah tá já dei o assunto, já dei esse assunto, entendeu? E nisso tudo.

Notamos, neste excerto, que o Professor 1 reconhece que o ensino deve ser orientado por aquilo que ele próprio entende como sendo a realidade de seus alunos e suas intenções de dar prosseguimento a suas vidas ainda inseridos nessa realidade. Entretanto, ele inicia sua fala ressaltando a importância de ter um ensino “da mesma forma” para todos, com o intuito de as mesmas oportunidades. Não fazemos juízos de valor sobre os posicionamentos do Professor 1.

Porém, interpretamos a aparente contradição em sua fala como a manifestação (da qual ele próprio pode não estar totalmente ciente) de um compromisso com a preservação da universalidade da matemática no ensino da disciplina, mesmo em detrimento de suas próprias visões sobre os objetivos sociais da educação.

Neste sentido, Arroyo (2013) aponta que não é nada fácil para os professores desconstruir ou desordenar conteúdos em função da aprendizagem dos alunos, visto que essa organização tem um “caráter de necessidade e inevitabilidade que nem se cogita desconstruir e recriar esse conhecimento sacralizado” (p. 46). No caso do nosso contexto de pesquisa, essas desordens dos conteúdos – ou rupturas de seu caráter sacralizado – parecem ser ainda mais difíceis de serem efetivadas pelos professores por conta da posição de inferioridade imposta aos saberes de comunidades ribeirinhas imposta pelo mito da modernidade denunciado por Dussel (1993). Assim, só seria possível proporcionar a emancipação dos sujeitos ribeirinhos do lugar social e intelectual em que se encontram se lhes é ensinada a mesma matemática, *uma matemática universal*.

Cabe destacar também que, apesar de o Professor 1 parecer estar imbuído de um discurso universalista e salvacionista do ensino de matemática como forma de garantir melhores oportunidades de vida aos seus alunos, suas intenções podem ser a de adotar uma posição de consideração em relação àquilo que os alunos trazem para a aula. Nesse aspecto, ele relata tentar diferenciar suas práticas daquilo que aprendeu:

Professor 1: Eu ensino de forma diferente do que eu fui ensinado, entendeu? Então eu procuro formas de facilitar, de escutar o tempo todo o aluno. Coisas que eu não fazia quando eu era aluno. Eu não via quase nenhum aluno perguntar, porque não podia perguntar, quando nós perguntávamos, principalmente matemática: “rapaz é assim, assim.” Tem que estudar, pronto acabou. Eu não via a atenção, é, atenção com o aluno, a preocupação de eles entender.

Assim, não pretendemos, neste texto, colocar professoras e professores de matemática na posição de agentes conscientes da modernidade eurocêntrica, que intencionalmente submetem seus alunos à colonialidade do saber. Para além de quaisquer posições maniqueístas, que os próprios professores e professoras são submetidos, ao longo de sua formação desde a educação básica, sendo assim, a discursos que idealizam a noção colonial de caminho único para o progresso.

Também identificamos discursos de universalidade da matemática nas declarações dos demais participantes. Essas declarações fornecem indicações de suas percepções sobre as relações entre currículo, conhecimento e práticas de sala de aula. Por um lado, os professores participantes parecem entender currículos como sendo constituídos apenas por conhecimentos, o que pode ser associado à concepção à qual diversos autores se referem como perspectiva tradicional de currículo (e.g., LOPES, MACEDO, 2011). Nessa concepção, os currículos seriam reduzidos apenas a listas de conteúdos ou conhecimentos pré-fixados, e o objetivo da abordagem pedagógica seria garantir, da forma mais eficiente possível, que esses conhecimentos sejam atingidos uniformemente por todos os aprendizes; como se outros aspectos, tais como as metodologias pedagógicas, as experiências dos aprendizes e as interações emergentes em sala de aula, não afetassem (ou não deveriam afetar) a produção de sentidos sobre esses conteúdos. Por outro lado, os participantes manifestam a visão de que os conhecimentos de referência que constituíram o currículo de matemática devem ser aqueles associados à narrativa histórica hegemônica da matemática eurocêntrica, considerados *conhecimentos universais*. Essa percepção pode ser verificada, por exemplo, em um trecho do Professor 3: “o que a gente leciona aqui, é o mesmo que o pessoal de São Paulo leciona também”. Nessas percepções dos participantes, as realidades locais e experiências dos estudantes das comunidades ribeirinhas são sim valoradas na abordagem pedagógica, porém meramente como uma espécie de “alegoria”, ou seja, apenas com o papel de facilitar o início de um caminho que levaria à aquisição daqueles mesmos conhecimentos universais, consideramos necessários para a emancipação cultural e intelectual dos sujeitos. Assim, os contextos locais e as experiências dos aprendizes não afetariam os saberes matemáticos produzidos na escola, mas apenas a forma por meio da qual esses são obtidos. Tais percepções podem ser ilustradas nas falas da Professora 2 e do Professor 3 a seguir:

Professora 2: Pra matemática é um negócio a seco né? Na matemática é um número natural, número inteiro, a forma como que tu vai contextualizar é que fica do professor, porque a fórmula não tá dizendo que tu tem que contextualizar de acordo com nada não. Então é aquilo, é fração. O professor é que pega aquilo e decide a forma que ele vai ensinar, a metodologia que tem que ser diferente de um pro outro né, porque o currículo é o mesmo, não tem diferença não.

Professor 3: Ai vai de cada professor, né? Passar de acordo com a realidade de cada localidade. Eu particularmente, eu uso bastante alguns termos ou funções que trabalham com que os alunos daqui os pais daqui fazem, né? Tem pescadores, o pessoal que trabalha na parte da agricultura familiar. Então a gente usa muitos exemplos do cotidiano deles, né? Para que eles possam realmente entender melhor, principalmente na disciplina de matemática que é algo mais complicado pra eles.

Por outro lado, percebemos que, mesmo que os professores participantes não questionem o lugar da universalidade dos conhecimentos matemáticos, eles procuram criar mecanismos em suas práticas, ainda que tímidos e talvez até inconscientes, para subverter as amarras impostas pelo mito da modernidade, possivelmente motivados por uma preocupação legítima com a aprendizagem de seus alunos e com as funções sociais da educação. Assim, revela-se um tensionamento latente entre o compromisso dos professores com a universalidade da matemática, cristalizados ao longo de suas trajetórias docentes, e suas preocupações com os alunos.

Gomes (2019) alerta que os currículos são os meios mais utilizados por instituições escolares para a manutenção da colonialidade por meio de imposições de poder e dominações subjetivas. De acordo com a pesquisadora, “talvez por se enraizar no que há de mais comum e simples no currículo é que a colonialidade ainda não seja percebida por muitos estudiosos da educação” (GOMES, 2019, p. 227).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os professores participantes de nossa pesquisa não são originários das comunidades ribeirinhas onde se situam as escolas em que atuam. Todos residem na zona urbana da capital, sendo que alguns vão e voltam ao local de trabalho todos os dias, enquanto outros passam a semana nas comunidades. Além disso, suas formações acadêmicas e as culturas profissionais docentes em que estão inseridos são fortemente permeadas pela concepção de universalidade da matemática, enraizada no mito da modernidade. Esses fatores produzem uma falta de identificação dos professores com os saberes locais das comunidades ribeirinhas, tanto em relação a suas próprias experiências subjetivas quando em relação àquilo que consideram legítimo como tópico curricular – o que pode dificultar a desconstrução de estruturas curriculares consolidadas, como ressalta Arroyo (2013). Observamos, ainda, que a forma de

organização do trabalho docente na rede pública municipal de educação de Manaus, pelo PEI, em que o professor passa apenas seis meses do ano letivo com os alunos e vai e volta no trânsito das águas, também não favorece uma construção de relação de afetos e de alteridades para com os alunos e suas comunidades.

Portanto, consideremos urgente e importante a construção de uma agenda de discussão sobre a modernidade/colonialidade nas ações de formação de professores de matemática, de forma a possibilitar a desnaturalização e o pensamento crítico sobre a ideia de matemática única, universal, que subalterniza aqueles que não a dominam e silencia matemáticas outras produzidas na Amazônia por seus povos indígenas, ribeirinhos, quilombolas. Assim como Matos (2019) “reivindicamos ações decoloniais de insurgência contra a imposição de uma matemática única na formação docente” (p. 112), de forma a produzir práticas curriculares permeadas por narrativas e ações de resistência à invisibilização e à subalternização da matemática produzida pelos povos da Amazônia. É preciso não só decolonizar as prescrições curriculares, mas também nas práticas dos professores e suas visões sobre o conhecimento, como alerta Gomes (2019). Não se trata, tampouco, de idealizar as culturas não hegemônicas, nem simplesmente de operar segundo uma lógica de substituição, passando a ensinar ideias associadas a essas culturas em lugar de conhecimentos identificados como eurocêntricos – mas sim de tensionar hierarquizações que colocam conhecimentos eurocêntricos como superiores e passar a situá-los em outro lugar político, que denuncie sua alegada neutralidade política.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G. **Currículo, Território em Disputa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013, 5ª ed., 2013.

BERNARDINO-COSTA, J.; MADONADO-TORRES, N.; GROSFUGUEL, R. (Org.) Decolonialidade e Pensamento Afrodiaspórico. Belo Horizonte: Autêntica, 2019, p. 27-53. (Coleção Cultura Negra e Identidades)

DUSSEL, Enrique. **1492: O Encobrimento do Outro**: a origem do mito da modernidade. Tradução Jaime A. Clasen. Petrópolis, RJ: Vozes, 1993.

ESCOBAR, A. Mundos y conocimientos de outro modo. **Tabula Rasa**, Bogotá, Colômbiam n. 1, jan. – dez. 2003.

GIRALDO, V.; FERNANDES, F. S. Caravelas à vista: giros decoloniais e caminhos de resistência na formação de professoras e professores que ensinam matemática. **Perspectivas em Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, v. 12, n. 30, p. 467-501, 2019.

GIRALDO, V.; ROQUE, R. Por uma matemática problematizada: as ordens da (re)invenção. **Perspectivas em Educação Matemática**, Mato Grosso do Sul, v. 14, n. 35, p. 1-21, 2021.

HABER, A. Nometodología Payanesa: notas de metodologia indisciplinada. **Revista de Antropologia**, n. 23, 2011.

GHEDIN, E.; FRANCO, M. A. S. **Questões de método na construção da pesquisa em educação**. São Paulo: Cortez, 2011. 2. ed.

GOMES, N. L. O Movimento Negro e a intelectualidade negra descolonizando os currículos. *In*: Bernardino Costa, J.; Maldonado Torres, N.; Grosfoguel, R. **Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

LOPES, A.C.; MACEDO, E. **Teorias de Currículo**. São Paulo: Cortez, 2011.

MATOS, D. **Experiências com matemática(s) na escola e na formação inicial de professores**: desvelando tensões em relações de colonialidade. Tese (Programa de Pós-graduação em Ensino de Matemática). Rio de Janeiro, 2019.

OLIVEIRA, I. A.; SOUZA, S. F. Colonialidade pedagógica: outras epistemologias e insurgências pedagógicas. *In*: OLIVEIRA, I. A.; SOUZA, S. F. (Org.). *Diferentes olhares epistemológicos sobre a educação*. Belém: CCSE-UEPA, 2017.

QUIJANO, A. Colonialidad del poder y clasificación social. **Journal of World Systems Research**, v. VI, n. 2, p. 342-386. 2000.

PINTO, J. R. S.; MIGNOLO, W. D. A modernidade é de fato universal? Reemergência, desocidentalização e opção decolonial. *Civitas*, Porto Alegre, v.15, n.3, p. 381-402, jul-set-2015.

ROQUE, T. Desmascarando a equação. A história no ensino de que matemática? *Revista Brasileira de História da Ciência*, Rio de Janeiro, v. 7, n 2, p. 167 – 185, jul – dez- 2014.

ROQUE, T.; GIRALDO, V. Um Segundo turno entre Leibniz e Descartes: o infinito contra o negacionismo. **Bolema (Rio Claro)**, v. 36, n. 74, i-x, 2022.

SAVIANI, Dermeval. *Histórias das Ideias Pedagógicas no Brasil*. 2ª ed. Campinas: Editora Autores Associados Ltda. 2008.

TAMAYO, C.; MENDES, J. R. Opção decolonial e modos outros de conhecer na Educação (Matemática). **Revista de Educação Matemática**, São Paulo (SP), v. 18, 2021.

WALSH, C. ¿Interculturalidad y (de)colonialidad? Gritos, grietas y siembras desde Abya Yala. In: DINIZ, A. G.; PEREIRA, D. A. (Coords.). Poéticas y políticas da linguagem em vías de descolonização. Foz Iguaçu: Universidad de Integración Latinoamericana, 2017, p. 19-53.

HISTÓRICO

Submetido: 25 de maio de 2023.

Aprovado: 07 de julho de 2023.

Publicado: 14 de agosto de 2023.